

## WASHING MACHINE

Patent Number: JP2107296  
Publication date: 1990-04-19  
Inventor(s): SHIRAKAWA HISATO  
Applicant(s): SANYO ELECTRIC CO  
Requested Patent: ☐ JP2107296  
Application: JP19880261837 19881017  
Priority Number(s):  
IPC Classification: D06F33/02  
EC Classification:  
Equivalents:

### Abstract

**PURPOSE:** To prevent a washing efficiency from decreasing due to turbid water and to prevent clothes from deteriorating by inhibiting to supply water into a washing tank when the supplying water is turbid.

**CONSTITUTION:** A microcomputer supplies water into a washing tank, and simultaneously lights a light emitting diode 22. Then, water from a feed tube 16 is first supplied to one chamber 19 of a detecting box 17, and the light from the diode 22 is photodetected by a phototransistor 23 through the supplied water. In this case, if the supplied water is turbid, the quantity of the photodetected light of the phototransistor 23 is reduced. Thus, an output from a turbidity detector 25 is raised. Accordingly, the microcomputer compares the detection output with a predetermined reference value, and if the output exceeds the reference value, the water supply is immediately stopped.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-107296

⑬ Int. Cl.<sup>1</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)4月19日

D 06 F 33/02

Q  
T6681-4L  
6681-4L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 洗濯機

⑯ 特 願 昭63-261837

⑰ 出 願 昭63(1988)10月17日

⑱ 発 明 者 白 川 久 登 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内

⑲ 出 願 人 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地

⑳ 代 理 人 弁理士 西野 卓爾 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称 洗 濯 機

## 2. 特許請求の範囲

III 給水経路を開閉する自動給水弁と、前記給水経路からの水を一時的に収容する貯留部と、該貯留部の収容能力を越えて放出された水を洗濯槽へ導く供給路と、前記貯留部内の水の濁度に応じた信号を送出する濁度検出手段と、該濁度検出手段からのデータを基準値と比較することにより濁度を判定すると共に、前記給水弁の動作を制御する制御手段とを備え、前記制御手段が、前記貯留部内の水の濁度が所定値以上であることを検出した場合に、直ちに前記給水弁の作動を停止するよう構成したことを特徴とする洗濯機。

## 3. 発明の詳細な説明

## (I) 産業上の利用分野

本発明は、洗濯機に関する。

## (II) 従来の技術

例えば特公昭63-77号公報(D06F39/08)に示されている全自動洗濯機は、給、排水

電磁弁や駆動モータ等が、マイクロコンピュータにより制御されて、洗、すすぎ、脱水の各工程が、プログラムに従って実行される。

## (I) 発明が解決しようとする課題

例えば、配水管の内面に錆が発生していたり、管内に異物が流入していた場合に、主に給水初期であるが、供給水が濁ることがある。

このような濁り水が発生した場合、従来の洗濯機にあつては、このにぎり水で洗濯が行なわれて、洗濯効率が低下したり、衣類が劣化する危険がある。

本発明は、かかる問題点に鑑み、洗濯機に於いて、洗濯効率の低下及び衣類の劣化を防止するものである。

## (I) 課題を解決するための手段

本発明の洗濯機は、給水経路を開閉する自動給水弁と、前記給水経路からの水を一時的に収容する貯留部と、該貯留部の収容能力を越えて放出された水を洗濯槽へ導く供給路と、前記貯留部内の水の濁度に応じた信号を送出する濁度検出手段と、

該濁度検出手段からのデータを基準値と比較することにより濁度を判定すると共に、前記給水弁の動作を制御する制御手段とを備え、前記制御手段が、前記貯留部内の水の濁度が所定値以上であることを検出した場合に、直ちに前記給水弁の動作を停止するよう構成したものである。

#### 内 作 用

即ち、供給水の濁りを、貯留部において洗濯槽内に濁り水が放出される前に検出し、給水を中止する。

#### 内 実 施 例

本発明の実施例を各図面に基づいて説明する。

第2図の全自動洗濯機において、11は機種、12は機種11の上部後方に設けられた操作部、13は機種11に内設された外槽、14は外槽13に内設され、周面に排水孔15を有する洗濯槽脱水槽、16は脱水槽14の底部に配設された回転翼、17は駆動モータであり、脱水槽14及び回転翼16に動力伝達機構18を介して連結され、洗濯時には回転翼16を回転させ、脱水時には脱水槽14、回転翼16共に高速回

に入力される。

さて、所かる全自動洗濯機はマイクロコンピュータにより制御され、以下のマイクロコンピュータ(以下マイコンと称す)を中心とした洗濯機の制御機構を第5図に基づいて説明する。

前記マイコン19は、OPR19、RAM20、ROM21、タイマー22、システムバス23及び入出力ポート24～28から構成される。前記OPR19は制御部29と演算部30とから構成され、前記制御部29は命令の取り出し及び実行を行ない、前記演算部30は命令の実行段階において、制御部29からの制御信号によつて入力装置やメモリから与えられるデータに対し、二進加算、論理演算、増減、比較等の演算処理を行なう。前記RAM20は、洗濯機に関するデータを記憶するためのものであり、前記ROM21は予め洗濯機を動かすための手段や、判断のための条件の設定、各種情報の処理をするためのルール等を読み込ませておくものである。

前記入力ポート24～28には、前記各種操作キーから構成される入力キー回路31、圧力スイッチ32、

転させる。18は外槽13の底部に設けた排水口、19は排水電磁弁、20は排水ホース、21は上蓋、22は外槽13の底部一側に設けたエアートラップであり、操作部12内の圧力スイッチ32に圧力ホース23を介して連通している。

16は給水係からの給水管、17は該給水管16中に設けられた透明の検知ボックスであり、第3図の如く内部が盛水容器33によつて二室に仕切られており、一室34側で受水し、前記盛水容器33を乗り越えた水を他室35側から放出する構造である。23は前記給水管16を開閉する給水電磁弁34は前記検知ボックス17を挟んで相対向するよう配設された発光・受光素子であり、発光ダイオードとホトトランジスタとから構成される。24は前記他室35から洗濯槽14へ向けて指向された供給管である。

前記発光ダイオード25及びホトトランジスタ26は、第4図に示す濁度検出回路27の一部を構成し、この回路27では、前記ホトトランジスタ26の受光量が少ない程、検出信号(電圧)が高くなる。この検出信号は、後述するマイクロコンピュータ

上蓋の開閉に連動する上蓋安全スイッチ35及び濁度検出回路27からの信号が入力され、これらの情報を基に、前記出力ポート28の28aから、前記LSI29群から構成されるLSI29駆動回路36、工程終了検知又は異常検知用ブザー回路37、双方向性サイリスタ等から構成される負荷駆動回路38等に制御信号が送出される。

前記負荷駆動回路38は、前記マイコン19からの制御信号に従つて、回転翼駆動モータ39の左右回転回路40、給水電磁弁駆動回路41及び排水電磁弁駆動回路42の動作を制御する。43は前記マイコン19に電圧を供給する電源回路、(51)はリセット信号発生回路である。

所かる構成に基づく動作を、第1図に従つて説明する。

前記マイコン19は、前記洗濯槽14内に給水を行なう(8-1)と同時に、前記発光ダイオード25を点灯させる(8-2)。すると、前記給水管16からの水は、まず前記検知ボックス17の一室34側に供給され、前記発光ダイオード25からの光は、

この供給水を透過して前記ホトトランジスタ4で受光するようになる。この時、供給水が濁っている、前記ホトトランジスタ4の受光量が減少するから、前記濁度検出回路4からの出力が高くなる。従つて、前記マイコン4は、(8-3)でこの検出出力と所定の基準値とを比較し、基準値未満である場合には、そのまま給水を続行する。すると、供給水は、前記溢水溢れを越えて前記供給管24から洗濯槽11へ供給される。そして、設定水位に達した時点で、給水を停止し(8-4)、前記発光ダイオード4をオフして(8-5)、次工程に移行する。

そして、(8-3)で検出出力が基準値を越える場合には、直ちに給水を停止する(8-6)ことにより衣類に汚水がかかることを阻止し、同時にブザーを鳴動して使用者にその旨を知らせる(8-7)。

尚、以上の実施例に於いて、前記検知ボックス11の一室11の底部には、きわめて小さな水抜き孔(図示しない)が設けられてあり、洗濯後この一

室11に残った水は、排出管(52)を介して、前記外槽13と洗濯槽11との間に、除々に排出されるので、次の濁度検知の障害となることはない。また、外槽13に排出された水は、洗濯水量に比べてきわめて少量であるので、特に問題はないが、給水前に短時間排水電磁弁20を開放するようにしてもよい。

#### (h) 発明の効果

本発明の洗濯機は、供給水が濁っていた場合に、洗濯槽内に供給しないようにしたので、濁り水による洗濯効果の低下及び衣類の劣化を防止できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

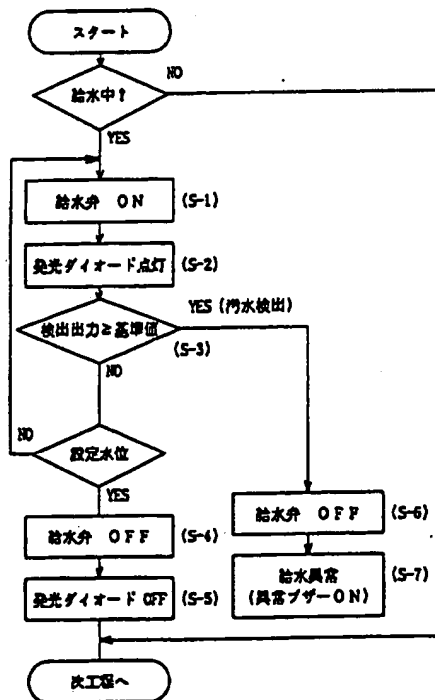
第1図は本発明の洗濯機の給水動作を示すフローチャート、第2図は洗濯機の内部機構図、第3図は供給水の濁度検出機構図、第4図は濁度検出回路図、第5図は制御機構のブロック回路図である。

10-給水管(給水経路)、11-検知ボックス(貯留部)、20-給水電磁弁、24-供給管(供給路) 4-濁度検出回路(濁度検出手段)、4a-マイク

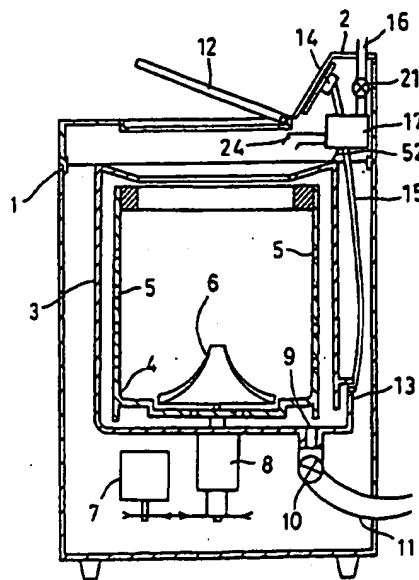
ロコンピュータ(制御手段)。

出願人 三洋電機株式会社  
代理人 弁理士 西野 卓 嗣 (外1名)

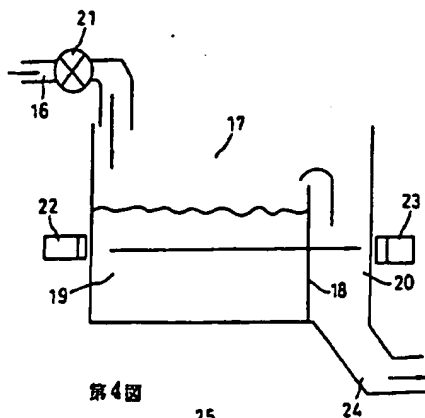
第1図



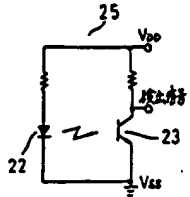
第2図



第3図



第4図



第5図

